

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 30694—2014

GB/T 30694—2014

## 硬质酚醛泡沫制品 甲醛释放量的测定

Rigid phenolic foam (PF)—Determination of formaldehyde emission

中华人民共和国  
国家标准  
硬质酚醛泡沫制品  
甲醛释放量的测定  
GB/T 30694—2014

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

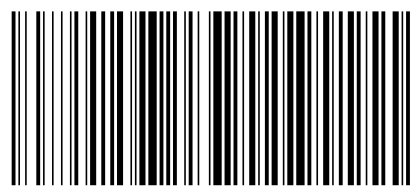
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字  
2015年3月第一版 2015年3月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-51085 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 30694—2014

2014-12-31 发布

2015-03-02 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

作为参比溶液,调零。用厚度为 1 cm 的比色皿测定吸收液的吸光度  $A_s$ 。同时用蒸馏水代替吸收液做空白试验,确定空白值  $A_b$ 。

### 5.5.3 甲醛释放量结果表示

5.5.3.1 干燥器法测定结果按式(1)计算,精确至 0.1 mg/L。

$$\rho = (A_s - A_b) \times f \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$\rho$  ——试样甲醛释放量,单位为毫克每升(mg/L);

$A_s$  ——吸收液的吸光度值;

$A_b$  ——空白蒸馏水的吸光度值;

$f$  ——标准曲线斜率,单位为毫克每升(mg/L)。

5.5.3.2 气候箱法(稳定状态测试法;24 h 释放测试法)测定结果按式(2)和式(3)计算,精确至 0.01 mg/m<sup>3</sup>。

$$m = (A_s - A_b) \times f_a \times V_{sol} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

$m$  ——每个吸收瓶中的甲醛含量,单位为毫克(mg);

$A_s$  ——吸收液的吸光度值;

$A_b$  ——空白蒸馏水的吸光度值;

$f_a$  ——标准曲线斜率,单位为毫克每毫升(mg/mL);

$V_{sol}$  ——吸收液的体积,单位为毫升(mL)。

$$\rho = m_{tot}/V_{air} \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

$\rho$  ——试样甲醛释放量,单位为毫克每立方米(mg/m<sup>3</sup>);

$m_{tot}$  ——两瓶吸收液总的甲醛含量,单位为毫克(mg);

$V_{air}$  ——抽取空气的体积(应通过气体方程式校正到测试温度 23 ℃时的体积),单位为立方米(m<sup>3</sup>)。

### 5.5.4 测试方法检出限

干燥器法检出限:0.2 mg/L;气候箱法(稳定状态测试法;24 h 释放测试法)检出限:0.07 mg/m<sup>3</sup>。

### 5.5.5 精密度

#### 5.5.5.1 重复性

同一操作者两次测试结果的相对偏差≤15%。

#### 5.5.5.2 再现性

不同实验室间测试结果的相对偏差≤25%。

## 6 试验报告

试验报告应包括如下内容:

a) 主检人姓名、实验室名称及地点;

b) 如果可知,应写明样品的生产者、生产日期、生产地址、运输方式及样品测试前后的处理方式等

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国质量监管重点产品检验方法标准化技术委员会(SAC/TC 374)提出并归口。

本标准起草单位:广州质量监督检测研究院、山东圣泉化工股份有限公司、广州市华德新材料有限公司。

本标准主要起草人:何国山、曹志祥、潘永红、李晓增、叶元坚、赵慕莲、黄胜权、邓刚、李枝芳、蔡锦安、张秀梅、陈志。

## 4.2.4 收集方法

### 4.2.4.1 气候箱内的测试条件

- 温度： $(23 \pm 0.5)^\circ\text{C}$ ；
- 相对湿度： $(45 \pm 3)\%$ ；
- 承载率： $(1.0 \pm 0.02)\text{m}^2/\text{m}^3$ ；
- 空气置换率： $(1.0 \pm 0.05)\text{h}^{-1}$ ；
- 空气流速： $0.1\text{ m/s} \sim 0.3\text{ m/s}$ 。

### 4.2.4.2 本底浓度测试

试验前要对箱体内部进行清洗，可先用碱性清洗剂清洗箱内壁，再用去离子水或蒸馏水擦洗两次，再干燥。

然后进行本底浓度测试。本底浓度测试至少要在开机达到设定条件的一个小时后才进行，如果本底浓度等于或低于  $0.006\text{ mg}/\text{m}^3$ ，则可以放置试样在气候箱内；如果高于  $0.006\text{ mg}/\text{m}^3$ ，则应继续开机空白运行直至本底浓度符合要求为止。

### 4.2.4.3 气候箱内空气抽样

气候箱稳定状态测试检测持续时间至少为 10 d，第 7 天开始测定（非必要条件），每天测定两次，两次测试间隔应在 3 h 之上，直至达到稳定状态。当经过至少 4 d 的测量之后，最后 2 次测定结果的差异小于等于 5% 即认为达到稳定状态。如果在第 28 天内仍未达到稳定状态，则用第 28 天的测定值作为稳定状态时的甲醛释放量测定值。

空气抽样时，先将空气采样系统和气候箱的空气出口相连接。2 个吸收瓶中各加入 15 mL 蒸馏水，开动抽气泵，抽气速度在 1 L/min，每次至少抽取 60 L 空气。此吸收液作为待测液。

## 4.3 气候箱法(24 h 释放测试法)

### 4.3.1 原理

将释放表面积为  $1\text{ m}^2$  的试样放入温度、相对湿度、空气流速和空气置换率控制在一定范围的有效容积  $1\text{ m}^3$  的气候箱内。甲醛从试样中释放出来，与箱内空气混和，以释放 24 h 作为测试终点，抽取箱内空气，将抽出的空气通过盛有蒸馏水的吸收瓶，空气中的甲醛全部溶入水中；测定吸收液中的甲醛量及抽取的空气体积，计算出每立方米空气中的甲醛量，以毫克每立方米( $\text{mg}/\text{m}^3$ )表示。

### 4.3.2 仪器设备

同本标准 4.2.2。

### 4.3.3 试样制备

同本标准 4.2.3。

### 4.3.4 收集方法

#### 4.3.4.1 气候箱内的测试条件

同本标准 4.2.4.1。

## 硬质酚醛泡沫制品 甲醛释放量的测定

### 1 范围

本标准规定了硬质酚醛泡沫制品中甲醛释放量的测定方法。  
本标准适用于酸固化法和碱固化法生产的硬质酚醛泡沫制品。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 17657—2013 人造板及饰面人造板理化性能试验方法
- GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量
- GB 18587 室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量

### 3 术语和定义

GB 18580 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**干燥器法测定值 the desiccator test value**

用干燥器法测定的试样释放于吸收液（蒸馏水）中的甲醛量。

#### 3.2

**气候箱法测定值 the chamber test value**

使用本标准规定的气候箱测定试样向空气中释放的甲醛量。

#### 3.3

**气候箱容积 volume of the chamber**

无负荷时箱内总的容积。

#### 3.4

**承载率 loading factor**

试样暴露的总表面积（不包括四边表面积）与气候箱容积之比。

#### 3.5

**空气置换率 air exchange rate**

每小时通过气候箱的空气体积与气候箱容积之比。

#### 3.6

**空气流速 air velocity**

气候箱中试样表面附近的空气速度。

#### 3.7

**稳定状态 steady-state**

当在测试条件下试样的甲醛释放量处于类似不变的某种状态，即可认为气候箱内的甲醛浓度处于